

NALAZ I MIŠLJENJE VEŠTAKA

1. OSNOVNI PODACI

Dana 06.05.1995. god, između 19,15 h i 19,20 h, u [REDACTED] na raskrsnici ulice Radovana Mićovića sa ulicom Mileve Rajević, dogodila se saobraćajna nezgoda u kojoj je jedno maloletno lice izgubilo život. Do nezgode je došlo tako što je putničko vozilo naletelo na pešaka.

1.1. UČESNICI U NEZGODI

U ovoj saobraćajnoj nezgodi učestvovali su:

- Putničko vozilo marke "YUGO 55", reg. oznake [REDACTED], kojim je u momentu nezgode upravljao [REDACTED], rođen 21.10.1960. god. [REDACTED]. Suvozač u ovom vozilu bila je [REDACTED], supruga vozača [REDACTED]. Sapatnici u ovom vozilu bili su maloletni [REDACTED], star 14. god, [REDACTED], stara 8. god. [REDACTED] stara 6. god.
- [REDACTED], visok oko 106 cm, rođen 19.06.1991. god. u [REDACTED].

Svedoci ove saobraćajne nezgode bili su:

[REDACTED]

1.2. PODACI O PUTU I VREMENU

Kolovoz u ulici Radovana Mićovića izrađen je od asfaltnog kolovoznog zastora ukupne širine 5 m, namenjen za kretanje vozila u oba smera.

Sa desne strane kolovoza, gledano u smeru ulice Kneza Mihajla, nalazi se bankina širine 1,3 m, a nakon nje kanal obrastao travom širine 2 m. Sa leve strane kolovoza, gledano u istom smeru nalazi se bankina širine 1,5 m, a nakon nje kanal obrastao travom širine 1,8 m.

Ulica Mileve Rajević, širine 4,4 m, ukršta se sa desne strane pod pravim uglom sa ulicom Radovana Mićovića, gledano u smeru Knez Mihajlove ulice, i sa njom čini trokraku raskrsnicu.

Od raskrsnice sa ulicom Mileve Rajević, ulica Radovana Mićovića se pruža pravo ka ulici Ilindenskoj u dužini od oko 80 m, a prema ulici Kneza Mihajla u dužini od oko 50 m.

Na kolovozu ulice Radovana Mićovića ne postoji horizontalna signalizacija. U ulici Mileve Rajević sa desne strane kolovoza, gledano u smeru ulice Radovana Mićovića nalazi se saobraćajni znak II - 1 ("Ukrštanje sa putem sa pravom prvenstva").

U ulici Radovana Mićovića postoji ispravno ulično osvetljenje koje se nalazi sa desne strane kolovoza, gledano u smeru Ilindenske ulice.

Na rekonstrukciji saobraćajne nezgode koja je održana 28.08.1997. god. utvrđeno je da se sa desne strane kolovoza ulice Radovana Mićovića, gledano u smeru ulice Kneza Mihajla, na udaljenosti od 25,50 m od fiksne linije, nalazi saobraćajni znak II - 30 ("Dozvoljena brzina kretanja 40 km/h").

Prema zapisniku sa uviđaja, kolovoz u ulici Radovana Mićovića je u vreme vršenja uviđaja bio suv i čist.

Vozač automobila "YUGO" [REDACTED] izjavio je prilikom saslušanja 24.11.1995. god., da je na kolovozu u ulici Radovana Mićovića, na mestu dešavanja nezgode, bio pesak, odnosno prašina.

Na glavnom pretresu održanom dana 25.03.1997. god. na pitanje o stanju kolovoza, on je izjavio da je kolovoz izrađen od asfaltnog kolovozanog zastora, ali da je na njemu bilo dosta prašine i peska koji je poticao sa jedne ulice koja je posuta peskom, a koja se uključuje sa desne strane kolovoza. Na istom glavnom pretresu, svedok [REDACTED] je između ostalog izjavio da je "Sa desne strane, na strani kojom se kretalo vozilo optuženog bilo nekog mulja i peska".

U vreme vršenja uviđaja vreme je bilo vedro i lepo.

Uvičaj je započet u 21,00 h, a dovršen u 21,40 h.

1.3. OSTALI PODACI

Vozaču automobila "YUGO" [REDACTED], uzeta je na analizu krv u 20,20 h i tom prilikom je registrovano prisustvo alkohola u koncentraciji 0,13 ‰, a u 21,45 h nije registrovano prisustvo alkohola, na osnovu čega je veštak Dr Dušan Obradović utvrdio da je u momentu nezgode koncentracija alkohola u krvi iznosila 0,28‰.

1.4. SKICA MESTA NEZGODE

Na osnovu raspoloživih podataka iz uviđajne dokumentacije predmetne saobraćajne nezgode, kao i podataka sa rekonstrukcije saobraćajne nezgode, za potrebe analize nezgode, u razmeri 1:200, izrađena je skica mesta nezgode u kojoj su ucrtani opisani tragovi i definisano mesto naleta.

2. NALAZ

2.1. POVREDE UČESNIKA NEZGODE

Teške telesne povrede, od kojih je nakon tri dana preminuo, zadobio je pešak maloletni [REDACTED] u vidu:

- hematoma na desnom čeonoslepoočnom predelu;
- povrede moždanog tkiva na desnom čeonoslepoočnom predelu;
- koža, potkožno i mišićno tkivo desnog slabinskog predela do desne ivice kičmenog stuba, na 55 cm iznad svoda stopala u prečniku od 9 cm su krvlju podliveni;
- koža i potkožno tkivo desnog lakatnog ispupčenja na 57 cm iznad svoda stopala (kada je ruka ispružen uz telo) su u promeru 4 x 2 cm krvlju podliveni;
- u levom lakatnom pregibu, levoj nadlanici i oba sedalna predela nalaze se tačkasti otvori ravnih, lako krvlju podlivenih ivica i strana, koji se kanalima rana produžavaju u potkožno tkivo tih predela;
- u donjoj levoj polovini čeonog predela celom površinom na više mesta od 10-30x15 mm, u predelu desnog čeonog ispupčenja na prostoru 52x30 mm na više mesta od 2 do 15x4 mm i u predelu vrha nosa u prečniku 15 mm koža lišena natkožice.

2.2. PODACI I OŠTEĆENJA NA VOZILIMA

Automobil "YUGO 55" ima sledeće karakteristike:

- | | |
|---------------------------|--------------|
| • dužina vozila | 3490 mm |
| • širina vozila | 1542 mm |
| • međuosovinski razmak | 2150 mm |
| • raspon točkova | 1308/1295 mm |
| • sopstvena težina vozila | 790 kg |

Na osnovu uvidajne dokumentacije na automobilu "YUGO" su konstatovana sledeća oštećenja:

- naprsnuće plastičnog okvira prednjeg levog fara promera 3 x 3 cm, u desnom gornjem uglu, odmah ispod prednje ivice poklopca motora;
- ulubljenje prednjeg dela poklopca motora promera 15 x 10 cm i dubine 0,50 mm na udaljenosti od 27 cm od leve ivice automobila;
- ulubljenje poklopca motora promera 4 x 4 cm i dubine 0,50 mm, na udaljenosti od 40 cm od leve ivice automobila i na 37 cm od prednje ivice poklopca motora.

Na automobilu "YUGO". izvršen je vanredni tehnički pregled 07.05.1995. god. na kome je utvđena tehnička ispravnost ovog automobila.

2.3. TRAGOVI NA LICU MESTA

Za fiksnu tačku uzeta je desna ivica stambene zgrade br. 25 koja se nalazi sa leve strane kolovoza u ulici Radovana Mićovića, gledano u smeru Knez Mihajlove ulice, iz koje je povučena fiksna linija normalno na uzdužnu osu kolovoza.

Početak traga kočenja točkova desne osovine nalazi se na udaljenosti od 9,6 m od fiksne linije i na 4 m od leve ivice kolovoza, gledano u smeru Knez Mihajlove ulice. Završetak ovog traga nalazi se na udaljenosti od 39,4 m od fiksne linije i na samoj desnoj ivici kolovoza. Kraj ovog traga kočenja u ukupnoj dužini od 4 m, se nalazi na delu kolovoza prekrivenog prašinom, tako da je izražen kao trag kretanja sa izraženim šarama.

Paralelno tragu kočenja desnih točkova, prostire se trag kočenja levih točkova. Početak traga kočenja levih točkova nalazi se na udaljenosti od 9,6 m od fiksne linije i na 2,7 m od leve ivice kolovoza, gledano u smeru Knez Mihajlove ulice. Završetak ovog traga nalazi se na udaljenosti od 39,40 m od fiksne linije i na 3,6 m od leve ivice kolovoza, gledano u istom smeru.

Na udaljenosti od 0,34 m od završetka desnog traga kočenja po vertikalnoj osi kolovoza, na površini kolovoza nalazi se ljuspica crvene boje promera 3 x 3 mm koja je otpala sa automobila "YUGO"

Dečija leva patika zatečena je u kanalu sa desne strane kolovoza koja je od fiksne tačke udaljena 44,70 m i 1,8 m od desne ivice kolovoza, gledano u smeru ulice Kneza Mihajla.

2.4. MESTO NALETA I POZICIJE UČESNIKA NEZGODE U MOMENTU NALETA

Na osnovu povrede koje je zadobio [REDACTED], oštećenja na automobilu "YUGO" i veštačenja dr Dušana Obradovića, zaključuje se da je primarni kontakt ostvaren između desnog slabinskog dela tela pešaka i prednje leve strane automobila "YUGO" u zoni okvira prednjeg levog fara. U momentu primarnog kontakta pešak je bio oslonjen na levu nogu koja je bila u iskoraku. Na osnovu bočnog pomaka oštećenja na automobilu "YUGO" i povreda pešaka, kao i činjenice da prilikom naleta na pešaka nije došlo do povreda donjih ekstremiteta, zaključuje se da je pešak kolovoz prelazio pod uglom od oko 60° u odnosu na uzdužnu osu kolovoza. Prilikom prelaska kolovoza sa leve na desnu stranu, gledano u smeru ulice Kneza Mihajla, pešak je desnom bočnom stranom bio okrenut ka nailazećem automobilu "YUGO", odnosno putanja njegovog kretanja je sa desnom ivicom kolovoza zaklapala ugao od oko 120°, gledano u smeru kretanja kazaljke na satu.

Nakon ostvarenog primarnog kontakta pešak je bio nabačen na poklopac motora pri čemu je desna strana glave kontaktirala sa poklopcem motora na 40 cm od leve ivice i na 37 cm od prednje ivice automobila "YUGO", da bi nakon toga bio odbačen u smeru kretanja automobila, sa desne strane kolovoza, gledano u smeru ulice Kneza Mihajla.

Na osnovu izjava svedoka i učesnika predmetne saobraćajne nezgode, pešaci su se kretali levom stranom puta ka ulici Kneza Mihajla. Na kolovozu, na udaljenosti od 0,7-1,2 m od njegove leve ivice, gledano u smeru ulice Kneza Mihajla nalazio se [REDACTED], do njega se nalazio [REDACTED], a do njega [REDACTED].

Na osnovu usaglašenih izjava svedoka i učesnika ove saobraćajne nezgode zaključuje se da je do primarnog kontakta između pešaka i automobila "YUGO" došlo na udaljenosti

od oko 28,5 m od fiksne linije. Uzimajući u obzir činjenice da je primarni kontakt ostvaren između slabinskog dela tela pešaka i okvira prednjeg levog fara automobila “YUGO” i da se u tom momentu ovo vozilo nalazio na putu kočenja, zaključuje se da je nalet, u poprečnom smislu, ostvaren na udaljenosti od oko 1,5 m od desne ivice kolovoza, gledano u smeru ulice Kneza Mihajla.

2.5. BRZINE KOD NALETA

Tokom procesa zaustavljanja automobil “YUGO” se kočeći kretao po asfaltnoj podlozi na kojoj su, po zapisniku sa uviđaja i izjavama svedoka i učesnika nezgode, bili prisutni tragovi nečistoće (prašina i pesak). Uzimajući u obzir opšte stanje kolovoza, definisano mesto koncentracije prašine i peska na kolovozu u zapisniku sa uviđaja, izjave svedoka i učesnika predmetne saobraćajne nezgode, kao i činjenicu da je vozilo u trenutku nezgode bilo tehnički ispravno, zaključuje se da je automobil “YUGO” kočeći ostvario usporenje od najmanje $b = 6 \text{ m/s}^2$. Brzina automobila “YUGO” na početku tragova kočenja je iznosila:

$$V_1 = \sqrt{2 \cdot b \cdot (S_4 - l)} = \sqrt{2 \cdot 6 \cdot (29,8 - 2,15)} = 18,2 \text{ m/s} = 65,5 \text{ km/h}$$

gde je:

- S_4 - ukupna dužina tragova kočenja;
- l - međuosovinsko rastojanje automobila “YUGO”.

U momentu reagovanja na uočenu opasnost brzina kretanja automobila “YUGO” je iznosila:

$$V_0 = V_1 + \frac{b \cdot t_3}{2} = 18,2 + \frac{6 \cdot 0,2}{2} = 18,8 \text{ m/s} = 67,7 \text{ km/h}.$$

gde je:

- t_3 - vreme porasta usporenja.

Ova brzina se može smatrati i brzinom kretanja automobila “YUGO” neposredno pre otpočinjanja reagovanja na uočenu opasnost.

Od početka tragova kočenja pa do mesta naleta na pešaka, automobil “YUGO” je prešao put od oko:

$$S_{4s} = D - l - l_1 = 18,9 - 2,15 - 0,69 = 16,1 \text{ m}$$

gde je:

- D - rastojanje od početka tragova kočenja do definisanog mesta naleta na pešaka $D = 28,5 - 9,6 = 18,9 \text{ m}$.
- l_1 - prednji prepust automobila “YUGO”.

Brzina automobila “YUGO” u momentu naleta na pešaka iznosila je:

$$V_s = \sqrt{V_1^2 - 2 \cdot b \cdot S_{4s}} = \sqrt{18,2^2 - 2 \cdot 6 \cdot 16,1} = 11,7 \text{ m/s} = 42,1 \text{ km/h}$$

S obzirom na starosnu dob i pol pešaka, način kretanja po kolovozu (na osnovu izjave vozača automobila “YUGO”), poziciju pešaka u momentu naleta automobila i bočni pomak

oštećenja na automobilu, zaključuje se da je brzina kretanja pešaka prilikom prelaska kolovoza iznosila oko $V_p = 7 \text{ km/h}$.

2.6. VREMENSKO PROSTORNA ANALIZA

Vozač automobila “YUGO” je na opasnost na putu reagovao kočenjem kada se od mesta naleta na pešaka nalazio na udaljenosti od:

$$S_{rs} = V_0 \cdot t_r - \frac{b \cdot t_3^2}{6} + S_{4s} = 18,8 \cdot 1,1 - \frac{6 \cdot 0,2^2}{6} + 16,1 = 36,7 \text{ m}.$$

- t_r - vreme reagovanja sistema vozač-vozilo;
- t_3 - vreme porasta usporenja.

Od trenutka reagovanja vozača automobila “YUGO” na uočenu opasnost do trenutka naleta na pešaka, proteklo je vreme od:

$$t_{rs} = t_r + t_{4s} = t_r + \frac{V_1 - V_s}{b} = 1,1 + \frac{18,2 - 11,7}{6} = 2,1 \text{ s}.$$

Od mesta sa kog se istrkao od roditelja, do mesta naleta, pešak je (s obzirom da je kolovoz pretrčavao pod uglom od oko 60°) prešao put od oko 4 m, za šta mu je bilo potrebno vreme od oko:

$$t_p = \frac{S_p}{V_p} = \frac{4}{7} \cdot 3,6 = 2 \text{ s}.$$

S obzirom da je vreme koje je pešak proveo na kolovozu do trenutka naleta približno jednako vremenu koje je proteklo od trenutka kada je vozač automobila “YUGO” uočio opasnost na putu do trenutka naleta na pešaka, zaključuje se da je vozač automobila reagovao kočenjem u trenutku nastanka objektivne opasnosti, odnosno čim se dete istriglo od roditelja.

U datim uslovima odvijanja saobraćaja, vozač automobila “YUGO” bi bio u objektivnoj mogućnosti da forsiranim kočenjem izbegne nalet na pešaka da se kretao brzinom manjom od:

$$V_b = \sqrt{b^2 \cdot t_s^2 + 2 \cdot b \cdot S} - b \cdot t_s = \sqrt{6^2 \cdot 1^2 + 2 \cdot 6 \cdot 36,7} - 6 \cdot 1$$

$$V_b = 15,8 \text{ m/s} = 57 \text{ km/h}$$

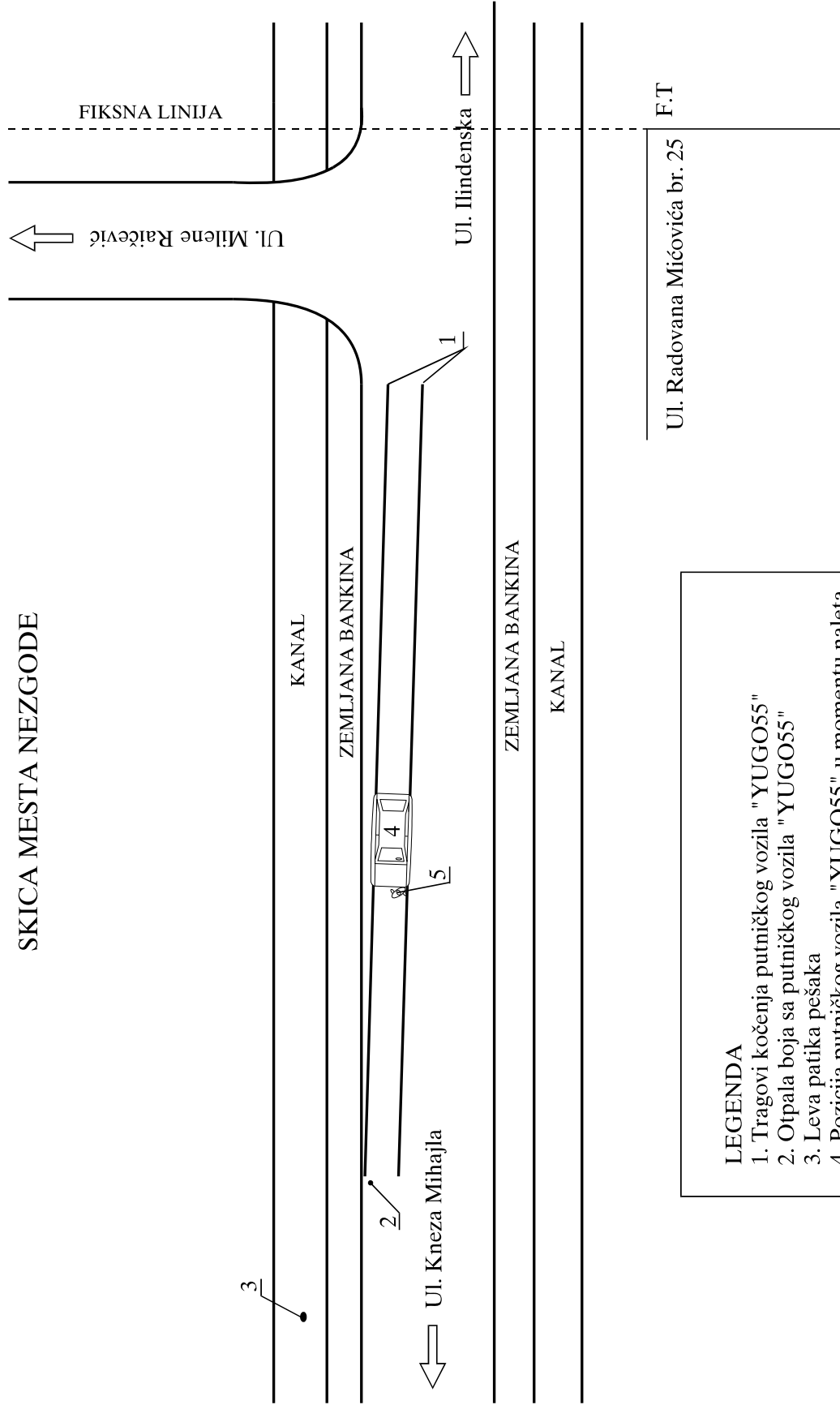
3. MIŠLJENJE

Na osnovu detaljne analize svih materijalnih podataka vezanih za predmetnu saobraćajnu nezgodu i vremensko prostorne analize toka nezgode, utvrđeno je sledeće:

1. Do nezgode je došlo tako što je automobil "YUGO", koji se kretao ulicom Radovana Mićovića, ka ulici Kneza Mihajla, svojom prednjom levom stranom naleteo na desnu prednju bočnu stranu pešaka, koji je bio u fazi pretrčavanja sa leve na desnu stranu kolovoza, gledano u istom smeru, pod uglom od oko 60°.
2. Primarni kontakt je ostvaren između desnog slabinskog dela tela pešaka i prednjeg levog kraja automobila "YUGO", u zoni okvira levog fara.
3. Do naleta je došlo na putu kočenja automobila "YUGO" na udaljenosti od oko 28,5 m od fiksne linije, a na oko 1,5 m od desne ivice kolovoza, gledano ka ulici Kneza Mihajla.
4. U trenutku naleta na pešaka, brzina automobila "YUGO" je iznosila oko 42 km/h. U momentu reagovanja vozača na uočenu opasnost, automobil se kretao brzinom od oko 68 km/h, a što se može smatrati i brzinom njegovog kretanja neposredno pre reagovanja kočenjem na uočenu opasnost. Brzina kretanja pešaka iznosila je oko 7 km/h.
5. Vozač automobila "YUGO" je na uočenu opasnost reagovao kočenjem kada se od mesta naleta nalazio na udaljenosti od oko 37 m.
6. Vremensko prostornom analizom je utvrđeno da je vozač automobila "YUGO" reagovao kočenjem u približno istom trenutku kada je nastala objektivna opasnost, odnosno kada se dete otrglo od roditelja i počelo da pretrčava kolovoz. Stoga smatramo da nije postojala nikakva mogućnost da u datoj saobraćajnoj situaciji vozač automobila "YUGO" kočenjem izbegne nalet na pešaka.
7. U situaciji kada je vozač automobila "YUGO" započeo reakciju kočenjem u trenutku nastanka opasnosti, odnosno na udaljenosti od oko 37 m pre mesta naleta, on je nalet na pešaka mogao izbeći da se kretao brzinom manjom od 57 km/h.

Komisija veštaka

SKICA MESTA NEZGODE



LEGENDA

- 1. Tragovi kočenja putničkog vozila "YUGO55"
- 2. Otpala boja sa putničkog vozila "YUGO55"
- 3. Leva patika pešaka
- 4. Pozicija putničkog vozila "YUGO55" u momentu naleta
- 5. Pozicija pešaka u momentu naleta

RAZMERA 1:200